



Institut for Nationaløkonomi

Handelshøjskolen i København

Working paper 2-99

RISIKO FOR KOLLAPS PÅ AKTIEMARKEDET- ELLER HVAD?

Jan Overgaard Olesen Ole Risager

Department of Economics - Copenhagen Business School
Nansensgade 19, 5. DK - 1366 København K.

Januar 1999

**RISIKO FOR KOLLAPS PÅ AKTIEMARKEDET-
ELLER HVAD ?**

VED

Jan Overgaard Olesen, Kandidat-Stipendiat & Ole Risager, Professor

**Institut for Nationaløkonomi & EPRU
Handelshøjskolen i København
Nansensgade 19, 5
DK 1366 København K**

Abstract:

Med afsæt i et historisk lavt dividende-pris (D-P) forhold har Tom Engsted & Carsten Tanggaard prædikeret, at det danske aktiemarked vil falde med 50 % i.f.t. niveauet i 1996, idet en tilbagevenden af D-P ratioen til det historiske gennemsnit hævdes primært at komme i stand via styrtdykkende aktie kurser. Forecastet bygger på den præmis, at D-P forholdet vil vende tilbage til det historiske gennemsnit, men det behøver ingenlunde at være tilfældet grundet fundamentalt ændrede skatteregler. Vi præsenterer alternative forecasts baseret ikke kun på D-P ratioen, men også på en række andre nøgletal, jf. Olesen & Risager (1998). Disse forecasts er ikke følsomme overfor præmisser vedrørende D-P forholdets tilbagevenden til det historiske gennemsnit.

Indledning

I september 1998-udgaven af Finans/Invest kunne man læse en artikel, der indeholdt en meget dystre prognose for det danske aktiemarked. Iflg. forfatterne Tom Engsted og Carsten Tanggaard, begge lektorer ved Handelshøjskolen i Århus, er der nemlig en kraftig indikation på, at det danske aktiemarked vil falde med 50 % i.f.t. niveauet i 1996¹. Tages den generelle aktiemarkedsudvikling i årene 1997 og 1998 i betragtning betyder dette, at aktiemarkedet prædikteres at falde med omkring 2/3 af dets nuværende niveau! Et sådant kollaps er aldrig tidligere set på den danske børs; heller ikke i slutningen af 1920'erne og begyndelsen af 1930'erne, hvor totalindekset faldt med omkring 1/3. Et crash på omkring 2/3 af udgangslejet svarer approksimativt til et af Verdenshistoriens største børskrak, nemlig krakket på Wall Street i slutningen af 1920'erne.

Tom Engsted og Carsten Tanggaard er nået frem til, at et sådant kollaps også kan indtræffe på den danske børs ved at betragte udviklingen i forholdet mellem dividende og aktiekurs og i den forbindelse konstatere, at dette forhold er faldet ganske betydeligt over en længere historisk periode. Da et lavt dividende-kurs forhold har en tendens til at blive efterfulgt af faldende aktiekurser og stigende udbyttebetalinger og da den første tendens er af større betydning end den sidste, er konklusionen iflg. forfatterne, "at når (og hvis) dividende-pris ratioen igen vender tilbage til sit gennemsnit, da vil de reale danske aktiekurser være faldet til omkring 50 % af niveauet fra 1996".²

Forfatterne nævner, at der til det pessimistiske skøn er knyttet betydelig statistisk usikkerhed, forsåvidt som modellens forklaringsgrad er beskeden. Men da denne type af usikkerhed hverken trækker i den ene eller anden retning i.f.t. modellens centrale skøn gør det ikke situationen mere optimistisk. Da det prædikterede kursfald er på ikke mindre end 2/3 af det nuværende niveau rejser spørgsmålet sig, om der er grund til at tro på denne prognose ?

Formålet med dette indlæg er at besvare dette spørgsmål, herunder at præsentere andre forudsigelser baseret på et modelgrundlag, hvor dividende-pris forholdet også har mulighed for at vise sin evne til at prædiktere men i konkurrence med andre finansielle nøgletal og prædiktorvariabler. Konklusionen er, at den ene variabel der ligger bag Engsted og Tanggaards forudsigelse af et fremtidigt kollaps ikke spiller en specielt vigtig rolle for hvad man skal forvente sig for den kommende 5 års periode. Mere alvorligt, der er sket et strukturelt brud i

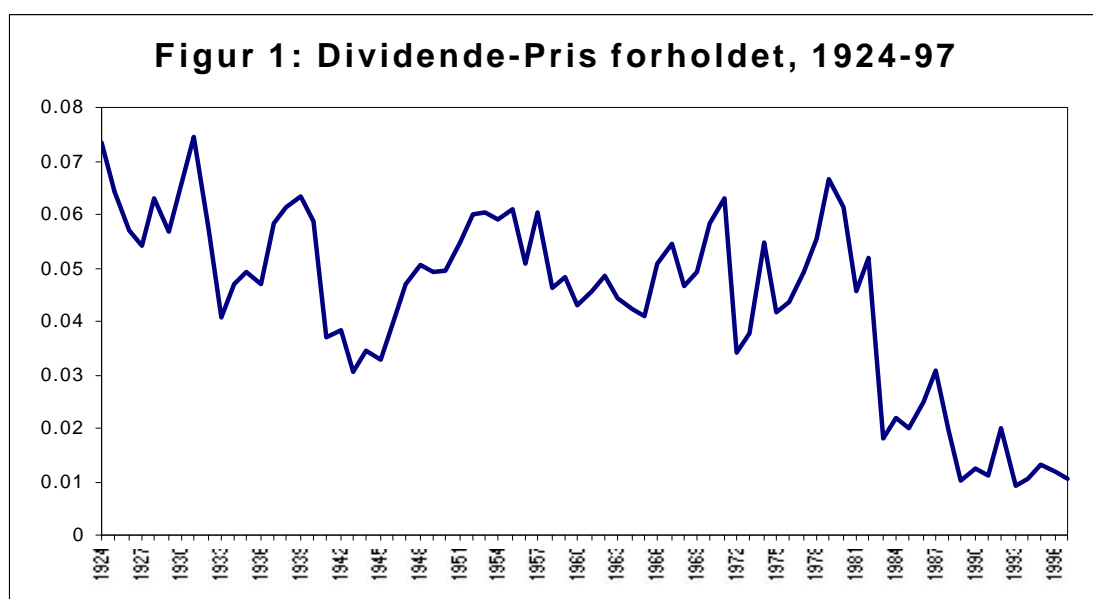
¹ Engsted & Tanggaard (1998) er baseret på Campbell & Shillers analyse af det amerikanske aktiemarked, se Campbell & Shiller (1997). Det er udenfor dette papirs formål, at kommentere den amerikanske analyse.

² Tidshorisonten er ikke veldefineret i Engsted og Tanggaards analyse, men historisk er D-P forholdets tilbagevenden sket efter gennemsnitligt 4 år iflg. forfatterne.

dividende-pris forholdet, hvorfor der ikke er grund til at tro, at det skal vende tilbage til sit historiske gennemsnit. Det betyder ikke, at aktiemarkedet ikke kan falde, men udsigterne er ikke et aktiemarked i frit fald, som man får indtryk af ved at læse artiklen i Finans/Invest.

Dividende-pris forholdet i Danmark.

Udgangspunktet for Engsted og Tanggaards forudsigelse er dividende-pris forholdet, defineret som årets udbyttebetaling i.f.t. ultimokurserne, se Figur 1, der viser dette forhold på markedsniveauet i Danmark³. Som det fremgår af denne figur er D-P forholdet faldet meget markant siden begyndelsen af 1980'erne. Det er i 1983, at det store fald i D-P forholdet finder sted. I 1983 er D-P forholdet 1,80 % mod 5,17 % i 1982, hvorfor faldet er på 65 %. Ved at betragte figuren ses det, at der tilsyneladende er tale om to niveauer for denne variabel; niveauet før og efter 1983. I perioden 1923-82 er gennemsnittet på 5,1 %, medens det i den efterfølgende 15 års periode er på 1,6 %. Der er tilsyneladende sket et strukturelt skift⁴, hvad vi skal redegøre for i det følgende. Da det store brud sker i 1983, vil vi primært koncentrere os om dette år.



Den altovervejende grund til faldet i D-P forholdet er en kolossal opgang i aktiekurserne i 1983. Stigningen i totalindekset er på 114 % og markerer således, at 1983 er det bedste aktieår

³ Nærværende artikel er baseret på Nielsen, Olesen & Risager databasen, Københavns Handelshøjskole. Engsted og Tanggaards papir er baseret på et mindre sample af aktier, men for så vidt angår D-P forholdet er der nogenlunde den samme tendens i de to serier.

⁴ Økonometriske tests understøtter, at der er sket et strukturelt brud i 1983. Som et kuriosum kan det nævnes, at D-P forholdet er ikke-stationært i henhold til sædvanlige enhedsrodtests netop som følge af det strukturelle brud.

i perioden fra slutningen af 1. Verdenskrig og til i dag, se Nielsen og Risager (1997). Bullmarkedet skyldes en række forhold. For det første vedtages realrenteafgiften i 1983 for at træde i kraft primo 1984. Realrenteafgiften erstattede den symmetrisk udformede formueafgift, der påhvilede de samme investorer (ATP, LD, Pengeinstitutternes kapitalpensionsordninger etc., Livsforsikringsselskaberne, Pensionskasserne iøvrigt samt den Sociale Pensionsfond). Realrenteafgiften er asymmetrisk i dens udformning, idet aktier (og andre reale fordringer som fast ejendom og indeksobligationer) friholdes for afgift, hvorimod specielt nominelle obligationsafkast er afgiftspligtige. Grundideen i realrenteafgiften er, at den del af sektorens reale obligationsafkast (målt i.f.t. stigningen i nettoprisindekset), der overstiger 3.5 % i princippet inddrages af staten dog under behørig hensyntagen til administrationsomkostninger. Formålet med denne strukturomlægning i skattepolitikken er bl.a. at give de institutionelle investorer et incitament til i højere grad at kanalisere de nye midler ind i aktier fremfor i obligationer således, at aktiemarkedet stimuleres for derved at gøre det lettere for virksomhederne at rejse ny kapital via aktiemarkedet, se også Finansredegørelsen (1983). Ændringen i beskatningsreglerne er derfor en af forklaringerne på de store kursstigninger og det afledte fald i dividende-pris forholdet i 1983, hvilket overses i Engsted og Tanggaards papir⁵. I denne sammenhæng skal det også nævnes, at den asymmetriske beskatning af rente- og aktieindkomst i den institutionelle sektor er fastholdt med de nye regler, der indebærer, at renteindtægt beskattes med 26 % og aktieindkomst med 5 %. For det andet er 1982/83 også karakteriseret ved et regimeskift i Dansk økonomisk politik. Dette skifte indebar bl.a. at den krybende devalueringspolitik blev erstattet af fastkurspolitikken. Desuden blev finanspolitikken strammet og endelig blev dyrtidsreguleringen suspenderet, se Andersen og Risager (1987). I kølvandet på dette skift i den økonomiske politik kom der relativt hurtigt et fald i renteniveauet på 7 til 8 procent point. Hvorledes den forventede inflationsudvikling blev påvirket er mindre klart, men der kan fremføres argumenter for, at faldet i den nominelle rente har været forholdsmæssigt større end nedjusteringen af inflationsforventningerne, hvorfor den forventede realrente muligvis er faldet⁶. For det tredje indebar regimeskiftet større sikkerhed omkring den økonomiske politik og desuden blev udsigterne for Dansk økonomi lysere. Faktisk indtrådte der relativt hurtigt en udbredt stemning af optimisme i erhvervslivet og med dette lysere syn på fremtiden forsvandt

⁵ Et andet formål med realrenteafgiften var at sikre at sektorens reale afkast på obligationsformuen ikke var for store for derved skønnedes de fremtidige pensionsudbetalinger at blive for store i.f.t. det fremtidige produktions- og indkomstniveau i økonomien. En tredje målsætning var at øge afgiftsindtægterne, hvilket også lykkedes for så vidt som provenuet stiger fra 1983 til 1984.

⁶ Den større sikkerhed omkring den økonomiske politik og dermed inflationsudsigterne kan have udløst et velbegrundet fald i den forventede/krævede realrente s.f.a. mindre risikopræmie i realrenten. Dertil kommer mindre rationelle forhold såsom, at et stort nominelt rentefald måske forveksles med et tilsvarende fald i realrenten på trods af faldende inflation, se også den klassiske artikel af Modigliani & Cohn (1979).

Heinesens og Nationalbankens dystre afgrundsprofetier, hvis betydning man næppe skal underkende. Det er derfor sandsynligt, at der med denne udvikling er opstået større risikovillighed i relation til aktieinvestering. Et fald i risikopræmien på aktier er derfor den tredje faktor, der kan have bidraget til at sende aktiekurserne opad og dividende-pris forholdet nedad.

Konklusionen er derfor, at den asymmetriske realrenteafgift har bidraget til et brud i D-P serien, for så vidt som den nye beskatningsform giver de institutionelle investorer stærke incitamenter til at øge investeringerne i aktier, hvilket efterfølgende afspejles i et stigende kursniveau og et faldende D-P forhold. Desuden har regimeskiftet i den økonomiske politik bidraget til den kraftige kursopgang i 1983 via større risikovillighed afspejlende større sikkerhed omkring den økonomiske politik og generelt lysere fremtidsudsigter for erhvervslivet. Der er derfor ikke nogen grund til at tro at D-P forholdet skal vende tilbage til det historiske gennemsnit, hvilket er den afgørende præmis i Engsted og Tanggaards prognose. Der er derfor heller ikke nogen grund til at frygte et Dansk aktiemarkedskollaps, hvilket nedenforstående prognose også underbygger⁷.

Udsigterne for 5-års perioden 1998-2002

I det følgende skal vi kort redegøre for de fremtidsudsigter, der kan udledes af Olesen og Risager (1998) analysen. Forudsigelserne gælder for hele 5-års perioden 1998-2002. De vedrører det 5-årige merafkast på aktier relativt til statsobligationer. Vi har undersøgt betydningen af en omfattende liste af potentielle prædiktorvariabler, såsom dividende-pris forholdet, dividendeafkastet, obligationsrenten på 5 års sigt, rentestrukturen og historiske merafkast på aktier, hvilket er de variable der typisk fokuseres på i litteraturen.

Ved at regressere det 5-årige merafkast på aktier over hele perioden 1927-92 på ovennævnte potentielle prædiktorvariabler får man en statistisk kvantificeret model. Det er i denne sammenhæng vigtigt at understrege, at f.eks. merafkastet i perioden 1992-97 alene forklares ved de variabler man kender værdierne for i 1992 og tilsvarende forklares merafkastet i perioden 1991-96 alene ved de variabler man kender værdierne for i 1991 osv. Der er m.a.o. tale om en ren prognosemodel. Ved efterfølgende at teste modellen når vi dernæst frem til den variant, som vi af statistiske grunde vurderer er den mest hensigtsmæssige, se Box 1. I denne model indgår obligationsrenten, det fortidige merafkast, dividendeafkastet samt en konstant risikopræmie.

⁷ Bemærk, at argumentationen bag denne dystre profeti kunne være kørt i stilling hvert eneste år fra begyndelsen af 1980'erne og fremefter.

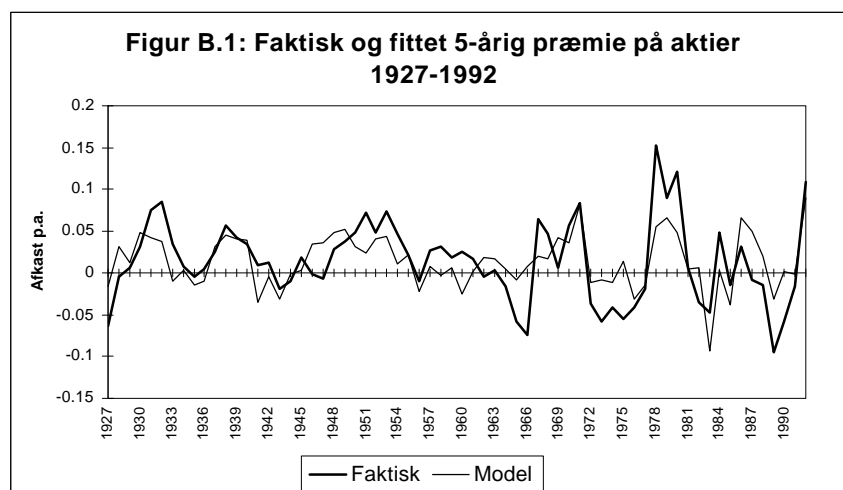
Box 1: Den empiriske model for den 5-årige præmie på aktier

I Olesen & Risager (1998) anvendes årlige overlappende observationer for den 5-årige tidshorisont over perioden 1927-1992 (sidste 5-års periode er 1993-1997). Den foretrukne model er estimeret ved en "generel-til-specifik"-procedure, hvor den 5-årige præmie på aktier $PR5_t$ først regresseres på den fulde liste af prædiktorer, hvorefter insignifikante prædiktorer elimineres successivt. Resultatet fremgår af (1), hvor præmien på venstre-siden er "fremadskuende" (angiver afkastet over 5-års perioden, der starter på tidspunkt t), mens prædiktorerne på højre-siden alene indeholder aktuel information (er kendte på tidspunkt t):

$$(1) \quad PR5_t = 0.026 + 3.258 * Yld_t - 1.279 * B5_t - 0.160 * PRI_{t-1} - 0.059 * PRI_{t-3} + u_t, \quad \sigma_u = 0.038, \quad R^2 = 0.44$$

(0.006) (0.696) (0.272) (0.026) (0.019)

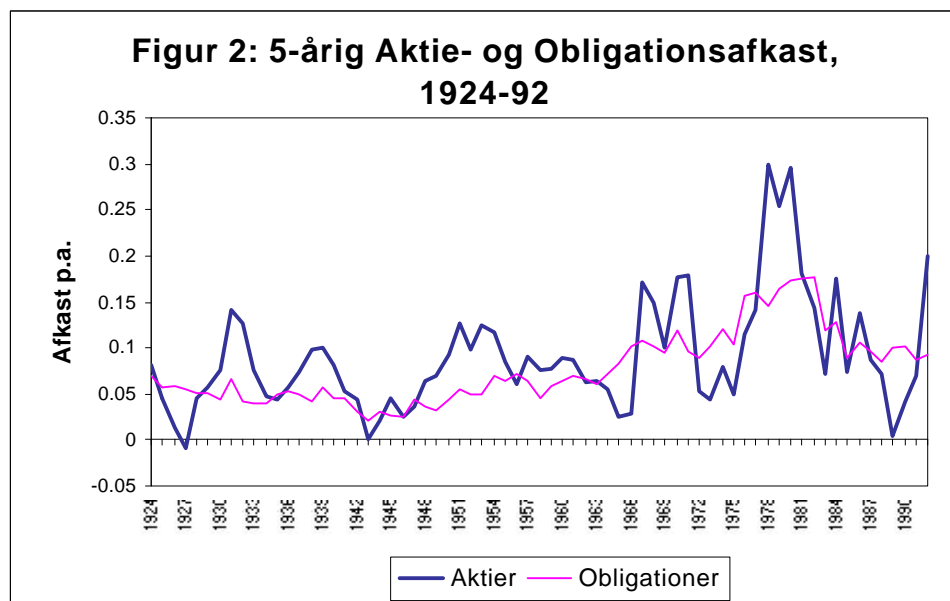
Yld_t og $B5_t$ er henholdsvis dividendeafkastet og den 5-årige obligationsrente, begge angivet som afvigelser i forhold til et glidende gennemsnit over de seneste 6 år for at korrigere for ikke-stationaritet. PRI_{t-1} og PRI_{t-3} er de historiske 1-årige præmier på aktier med henholdvist 1 og 3 års lag. Modellens parametre er estimeret ved OLS, mens standardafvigelserne (i parentes) er estimeret ved Newey-West metoden for at korrigere for autokorrelation i fejleddet u_t . Alle prædiktorerne er stærkt signifikante, og modellens forklaringsgrad (R^2) på 44% er tilfredsstillende for en ren prædiktør-model for aktie(mer)afkast. Modellens fit er illustreret i figur B.1.



I Olesen & Risager (1998) undersøges det over en historisk periode, om modellen rent faktisk kunne have været anvendt til at konstruere brugbare forecasts for præmien. Konkret undersøges det, om modellen er stabil over tid, om modellens "out-of-sample" forudsigelser for præmien kommer "tæt" på den realiserede præmie, og endelig om modellen kan bruges til at opstille profitable porteføljestrategier til valg mellem investering i obligationer og investering i aktier. Konklusionen er, at (1) ville have været en god prædiktør-model for præmien over perioden fra begyndelsen af 1970'erne. Modellen er især god kvalitativt, dvs. til at forudsige betydningsfulde bevægelser og vendepunkter i den 5-årige præmie. Fx kan modellen forudsige den markante præmie på aktier over 5-års perioden 1993-1997.

Prognosen viser, at merafkastet på aktier pro annum i perioden 1998-2002 forventes at være 0 %. Da den 5-årige obligationsrente ultimo 1997 er på 5 % følger det umiddelbart heraf, at modellens bud er 5 % i aktieafkast per år i hele 5-års perioden. Bag dette moderate forecast for

aktiemarkedet er der en række forklaringer. For det første trækker det lave obligationsrenteniveau i retning af et tilsvarende lavt aktieafkast. Denne sammenhæng kan forklares med en enkel arbitragetankegang og understøttes også på mellemlang og lang sigt af et simpelt plot, se Figur 2 der viser den 5-årige rente og det 5-årige aktieafkast i perioden 1924-1992⁸. For det andet bevirker specielt det meget høje merafkast i 1997, der er på næsten 40 %, at man ikke i den efterfølgende periode skal forvente sig så meget af aktiemarkedet. Det skyldes, at der på det danske aktiemarked er en stærk tendens til mean-reversion, der indebærer at gode år har en statistisk signifikant tendens til at efterfølges af mindre gode år og vice versa, se Risager (1998). Denne stærke tendens til mean reversion viser sig også at være betydningsfuld i denne prædiktør model, idet den indebærer, at det forventede fremtidige aktieafkast skal være væsentlig mindre end renten. Når modellens bud for aktieafkastet alligevel ender med at være lig obligationsrenten skyldes det den konstante risikopræmie samt dividendeafkastvariablen, der også bidrager en smule til at trække aktieafkastet op, se Olesen & Risager (1998) for en detaljeret gennemgang.



Implikationer for aktiekurserne.

Til modellens bud på et 5 % aktieafkast pro anno i perioden 1998-2002 er der naturligvis knyttet stor usikkerhed, som der er til alle forecasts på dette område. Det er derfor relevant at beregne konfidensintervallet. Det viser sig, at 95 % konfidensintervallet er givet ved intervallet (-2,6%;+12,6%). Grundet bl.a. Engsted og Tanggaards ekstremt pessimistiske syn på fremtiden, er der grund til at undersøge, hvad det mest negative punkt i konfidensintervallet tilsiger. Antag til dette formål, at dividendeafkastet i 5-års perioden bliver på det nuværende niveau,

⁸ Den simple korrelationskoefficient er på 0,62.

der i runde tal er lig 1,5 %. Heraf følger det, at det mest negative punkt i konfidensintervallet indebærer, at kurserne kan falde med 4,1 % pro anno. Over en 5-års periode svarer det til et 20 % kursfald.⁹ I forhold til Engsted og Tanggaards prognose er det unægtelig noget mindre pessimistisk også fordi deres prognose, at markedet vil falde med 2/3, ikke er det mest pessimistiske, der kan uddrages af modellen, men faktisk modellens centrale forecast. Det skal for en god ordens skyld nævnes, at en anden foreløbig udformning af modellen indebærer, at markedet i værste fald kan falde med 1/3 - stadig meget mindre pessimistisk end Engsted-Tanggard skønnet.¹⁰

Sammenfattende kan man sige, at økonomiske og finansielle prædikator variabler peger på, at markedet i *værste fald* kan falde med op til 1/3 af dets nuværende niveau, hvorimod der ikke er økonomisk og statistisk fundament for at forecaste et kollaps på markedet, à la kollapset på Wall Street i slutningen af 1920'erne. Det skyldes, at den grundlæggende antagelse bag denne dommedags prognose, at dividende-pris forholdet vil vende tilbage til det historiske gennemsnit, ikke er opfyldt grundet et strukturelt brud, der kan henføres til den strammere beskatning af obligationer vis-à-vis aktier, der gennemføres med virkning fra 1984.

Det skal endelig bemærkes, at det er uklart, hvorvidt man ud fra en *subjektiv* vurdering skal tillægge den pessimistiske del af det estimerede konfidensinterval større vægt end den optimistiske del, jf. diskussionen i Olesen & Risager (1998). Aktuelt synes der bl.a. at være en risiko for et Amerikansk aktiekursdyk, der kan sprede sig til Europa. Desuden er der udsigterne til en afmatning i dansk økonomi. Der er dog også positive langtidstendenser der understøtter markedet, som f.eks. pensionsopsparingens større fokus på aktier, hvilket bevirker at risikofaktorerne ikke er entydige.

Referencer:

Andersen T.M. & O. Risager (1987), 'Stabilization policies, credibility, and interest rate determination in a small open economy,' *European Economic Review* 32, 669-679

Campbell J. Y. & R. J Shiller (1997), 'Valuation ratios and the long-run stock market outlook,' *Joint testimony before the Board of Governors of the Federal Reserve System*, December 3, 1996.

Engsted T. & C. Tanggaard (1998), 'Aktiemarkedet på længere sigt: Indikationer på faldende fremtidige kurser', *Finans/Invest* VI, 15-21.

⁹ Ved en inflation på f.eks. 5% over perioden betyder det et fald i de *reale* aktiekurser på ca. 25%.

¹⁰ Den alternative modelformulering indgår i et igangværende projekt.

Modigliani F. & R. A. Cohn (1979), 'Inflation, rational valuation and the market,' *Financial Analysts Journal*, 24-44.

Finansministeriet (1983), *Finansredegørelsen*.

Nielsen S. & O. Risager (1997), 'Macroeconomic perspectives on stock and bond investments in Denmark since world war I,' in: *Macroeconomic perspectives on the Danish economy*, eds. T.M. Andersen, S.E. Hougaard Jensen & O. Risager, MacMillan: London (forthcoming 1999)

Olesen J. O. & O. Risager (1998), 'On the predictability of the Danish equity premium,' *Working Paper, Institute of Economics & EPRU*, Copenhagen Business School

Risager, O. (1998), 'Random walk or mean reversion: The Danish stock market since world war I,' *Working Paper 1998-12, EPRU*, University of Copenhagen